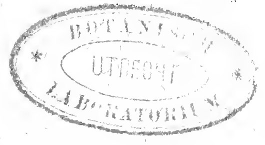
Suringar, W. F. R. (Willem
Frederik Reinier)

Botanische excursie naar
Nederlandsch West-Indië



II.



IV. *De botanische tuinen van Georgetown en Port of Spain. Aankomst op Curaçao.*

Den 3den Januari gingen wij 's avonds aan boord, en des morgens vroeg weder in zee. Den morgen van den 5den lagen wij voor Georgetown, Demerary.

Deze stad, eveneens met rechte, loodrecht op elkander staande straten, heeft echter, met zijn talrijke winkelhuizen, zijn drukke beweging, en ook door zijne ligging, onmiddellijk aan de zee, een geheel ander karakter dan Paramaribo. In het fraaie Tower-hôtel herinnerde alles an Europa, en op een grasveld aan de stad zagen wij midden op den dag een criquet-partij spelen, alsof wij ons in Engeland bevonden. De stad heeft trams en een waterleiding. Een herinnering aan Holland heeft zij in de rechte kanalen, die haar doorsnijden en door een Hollandschen ingenieur, Siccama, zijn aangelegd. Trouwens het is bekend, dat Demerary, Berbice en Essequebo oorspronkelijk Nederlandsche koloniën zijn geweest, die eerst in 1812 definitief aan Engeland zijn overgegaan. Georgetown heette toen „Stabroek."

In de achterbuurten staan de huizen op palen, met gootjes langs den weg tot afloop van water en vuilnis. In de tuinen om en bij de huizen zagen wij tal van sierplanten, in de eerste plaats *Cocos*, een overvloed van *Oreodoxa* en andere palmen, verder *Ficus*, *Musa*, de katoenheester (*Gossypium*) met bloemen en vruchten beladen, *Ixora*, *Acacia*'s, *Oleander*, *Hibiscus Rosa sinensis*, *Poincettia*, *Clusia*, *Tamarindus*, *Mangifera*; maar in 't algemeen is de stad en ook de naaste omtrek open en zonnig, lang zoo schilderachtig niet gelegen als het stille Paramaribo.

Een schoon plekje is de met smaak aangelegde en met fraaie planten voorziene Public-garden. Wij zagen daar o. a. een *Poinciana regia*, bezet met orchideën en andere epiphyten, en een fraai gekweekt exemplaar van *Couroupita guianensis*, een boom, dien ik ook daarom speciaal vermeld, omdat hij ook in het Para-district, dus in de streek van Suriname, die wij bezochten, wordt aangetroffen. De een paar meters lange bloeitakken kwamen op ongeveer manshoogte als een dikke krans uit den stam te voorschijn, die eerst hooger op in de bladkroon overging. Daar hij juist bloeide, konden wij de zonderlinge vergroeiing van een deel der meeldraden tot een breede zijdelingsche schijf, waardoor de plant zich onderscheidt, in het leven waarnemen. Tusschen de bloemen bevinden zich hier en daar de bolvormige vruchten van de grootte van een ouderwetschen kanonskogel, waaraan de boom in het Engelsch den naam van Cannonball-tree te danken heeft.

Een klein eindweegs buiten de stad bestaat sedert 5 à 6 jaren de botanische tuin, onder directie van den Heer Waby; het is een zeer schoone Engelsche aanleg, 165 acres, dus omstreeks 66 hectaren groot; en wanneer men de bevallige breede wandelwegen en vijvers met de nog wel jonge maar toch reeds fraaie boomgroepen beschouwt, staat men verwonderd, hoe zoo iets schoons in betrekkelijk korten tijd uit de moerassige vlakte, die het vroeger was, is kunnen worden te voorschijn geroepen. Wij zagen er het Kampêchehout: *Haematoxylon campechianum*, juist in bloei, voorts in een heg bij de woning *Malpighia glabra* (de Kerseboom van West-Indië) met kleine roode vrucht, een groote *Erythrina glauca*, *Poinciana pulcherrima*, *Clerodendron siphonanthus*, en andere. In de vijvers: *Salvinia*, *Marsilea*, *Nelumbium*. Hierbij zij vermeld, dat in de kanalen der stad *Pistia*, benevens de *Victoria regia* werd gezien, de laatste bloeiend, maar in 't geheel vrij armoedig ontwikkeld, met bizonder kleine bladen. In den botanischen tuin vertoonde de Heer Waby ons nog een speciale afdeeling, tot cultuurtuin ingericht. Daar stond o. a. een vak zeer fraai gekweekte exemplaren van Coffea Liberica, varieteiten van suikerriet, van een nieuwe caoutchouc-plant en andere planten, welker cultuur men met het oog op de producten wenschte te beproeven. Voor de jonge culturen werd een kweekkas gebezigd, aan de zijden open, van boven glas, met palmbladen gedekt.

Wanneer men er eens toe mocht overgaan, een botanischen tuin te Parimaribo te stichten, zou men in dien van Georgetown een uitstekend model bij de hand hebben.

De botanische tuin te Port of Spain op Trinidad, dien ik den 7den Januari gelegenheid had te bezoeken, is veel ouder en bevat daardoor een schat van groote boomen, uit Oost- en West-Indië, die men in hunne volle ontwikkeling kan waarnemen en leeren kennen. Ik noteerde onder anderen schroefpalmen (*Pandanus*) op drie meters lange steunwortels gedragen, *Calliandra Saman* met een stam van drie meters diameter, fraai begroeid met *Monstera deliciosa*, Muskaatnootboomen (*Myristica*), 5 à 6 meter hoog, met vruchten beladen, een laantje van Pimentheesters (*Eugenia*) *Lagerstroemia regina* en *Amherstia nobilis* in bloei, *Tecoma spectabilis*, een houtsoort leverend, die, evenals palmhout, voor houtsneden geschikt is, zware groepen eener Oost-Indische bamboes (*Dendrocalamus argenteus*) met als metaal klinkende stengels, een *Ficus radiola* met 5—6 meters lange stralende wortelplanken, *Ficus populnea*, een groote Locus (*Hymenaea courbaril*), zwaar begroeid met een slingerheester, *Securidaca volubilis*, het plantenivoor (*Phytelephas macrocarpa*), *Attalea's*, *Cocos*,

Dadels, *Corypha*, *Astrocaryum aureum*, *Oreodoxa*, *Chamaerops stauracantha* en andere palmen, de broodboom (*Artocarpus incisa* en *integrifolia*), *Brownea*, *Couropita guianensis*, *Bertholetia excelia*, *Eucalyptus corymbosus*, ook *Araucaria's* en *Thuya's*, die hier, onder de tropische vormen, een eenigszins zonderlingen indruk maakten, maar in goede exemplaren waren vertegenwoordigd. De tuin is 70 acres groot, maar grenst aan een begroeide berghelling, waar nog tot 200 acres beschikbaar is. Men was reeds begonnen met een gedeelte van dit nieuwe terrein schoon te maken, ten einde het, als uitbreiding, bij den plantentuin te voegen.

In het lommer ligt op een schilderachtig plekje de directeurswoning, waarin ik met den Heer Prestoe en zijn gezin eenige aangename oogenblikken doorbracht. Hij deelde mij eenige zaden van nieuw geïntroduceerde planten voor den Leidschen hortus mede en verklaarde zich gaarne bereid om met deze instelling nader in verbinding te treden. Ik keerde naar de stad terug met den tram; de weg voert langs schoone villa's, met een groote verscheidenheid van sierplanten, vooral heesters en boomen uit de tropen der oude en nieuwe wereld en daartusschen een grasveld, even zorgvuldig onderhouden en platgerold als in de parken van Engeland. Het geheel teekende een rustige welvaart en beschaving. De stad zelve bestaat weder uit blokken vrij lage huizen, gescheiden door loodrecht op elkander staande breede wegen of lanen, beplant met rijen boomen, waarvan *Oreodoxa oleracea* en een kleine vijg, vermoedelijk *Ficus pertusa*, het meest in het oog vielen. Op de daken zagen wij weder denzelfden stinkvogel als te Paramaribo. In de tuinen en de villa's merkte ik o.a. op *Achras sapota*, *Artocarpus*, Tamarinde, *Persea*, *Heliconia*, de fraaie klimheester *Bougainvillea*, *Codiaeum*, en de als een slanke populier er uitziende *Salix Humboldtiana*, waarvan wij ook reeds een enkel exemplaar in Paramaribo hadden opgemerkt.

Het bezoek aan Trinidad en zijn hortus was mij, niettegenstaande den korten tijd (wij konden slechts 4 uren van boord blijven) zeer leerzaam. Ook de overige leden van het gezelschap, die inmiddels met den Heer Barge een rijtoertje hadden gemaakt naar den oorsprong der waterleiding in het kustgebergte, waren over het landschap en de uitzichten die zij op dien weg genoten, bizonder tevreden, zoodat wij allen met aangename indrukken van Trinidad afscheid namen.

Des morgens waren wij aangekomen door de boca huevos en hadden wij de kust met uit- en inspringende gebergten bij Mona in het licht der opgaande zon; thans verlieten wij Trinidad door de „boca de navios"

en schitterde het veelkleurig groen der kust in het heldere namiddaglicht. Terwijl dit tafereel van lieverlede verdween, verscheen de kust van Venezuela, en wel van het schiereiland Paria, aan de andere zijde. De hemel was aan die zijde bewolkt. Weldra was ook deze uit het gezicht, en wij zagen nu nog slechts den volgenden dag eenige kleine eilanden, uit de reeks, die zich van Trinidad af evenwijdig van het vaste land uitstrekt, om in den vroegen morgen van den 9den Januari in de haven van Curaçao binnen te loopen. Voor dien tijd zagen wij een goed deel der zuiderkust, en van de kalkrotsen, die zich daar langs uitstrekken.

Welk een verschil met het groene Trinidad, dat wij nog pas hadden verlaten!

Grauw zagen die klippen er uit, hier en daar wat bladerlooze boomen en heesters; alleen beneden, waar een opening was, of langs een rif, wat groene tint.

— Neen, zeide de Kapitein, hier zal niet veel voor u te halen zijn. Curaçao is droog en dor.

— 't Zal nog wel schikken. In elk geval zullen wij niet zooveel werk hebben met het drogen van wat wij vinden.

Met groote moeite hadden wij het kleine hoopje, in Suriname verzameld, voor schimmel bewaard, en nog aan boord telkens bij den stoomketel of in de zon gehad om te drogen.

— Ge blijft toch zeker een dag of acht voor Willemstad liggen, Kapitein?

— De hemel beware! Eerste consigne voor den schipper is, niet noodeloos tijd verliezen. Spoedig lossen en laden, en dan weer heen.

— Ik dacht dat Curaçao nog al als een aangename plaats, om eenigen tijd te blijven, werd beschouwd.

— Wel zeker, als men den tijd heeft, en voor jongelui. De inwoners zijn zeer vriendelijk en gastvrij, en — er wordt op de eilanden voortreffelijk gedanst. Apropos, gij moogt de jongelieden die met u zijn, wel waarschuwen om op Curaçao geen „blaf" te eten.

— Hoe dan, is dat vergiftig?

— Neen, het is een zeer onschadelijk, slijmerig kostje, met veel kleine pitjes. Het wordt van een vrucht gemaakt.

— Dat zal de Okro zijn (*Abelmoschus esculentus*). Het is een Malvacée, die bevatten veel plantenslijm.

— Wel mogelijk, op Curaçao heet het Giambo of Gigambo; wie er van eet, komt niet weer van Curaçao.

— Wij zullen zien. Wanneer zouden wij het best den Gouverneur een bezoek kunnen brengen?

— Waarschijnlijk te 9 uur.

— En wanneer kunnen wij onze bagage van boord krijgen?

— Terstond na aankomst, als wij aan den wal liggen.

— Uitstekend. — Wij hopen u toch nog voor uw vertrek, aan boord te bezoeken. Het zal bij aankomst te druk zijn met allerlei, om afscheid te nemen.

Wij deden dit ook den volgenden Zondag, en hadden toen nog eén gezellig uurtje met hem en de officieren. Ik behoef niet te zeggen, dat onze beste dank voor zijn goede zorgen onderweg, en onze beste wenschen voor zijn behouden terugreis hem bij zijn heengaan vergezelden. Tot ons leedwezen vernamen wij later, dat hij op die reis, door ongesteldheid overvallen, in Paramaribo moest achterblijven. Thans is hij gelukkig hersteld en weder met zijn Prins Maurits in de vaart.

Moge hij nog vele passagiers van Nederland naar de West-Indische koloniën overbrengen!

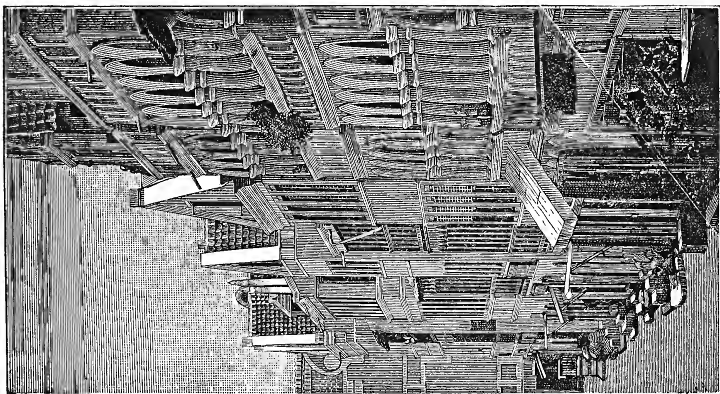
Al nader bij de kust komende, stoomden wij eindelijk, met een sierlijken en juisten boog, tusschen de beide forten door, de betrekkelijk nauwe, nog geen honderd meters breede opening der haven van Willemstad binnen.

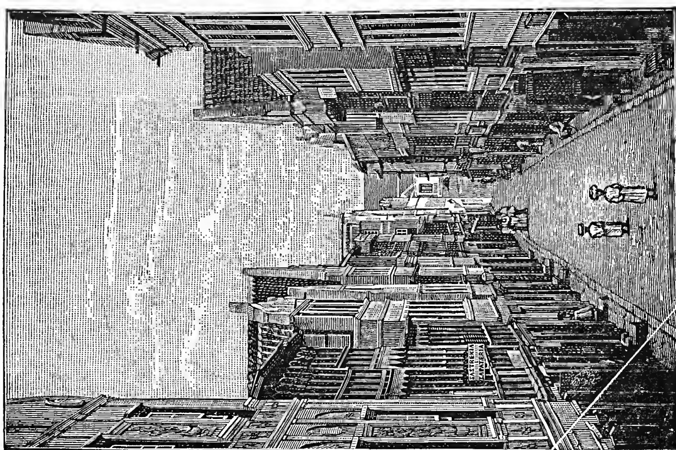
Daarop breidde zich de haven zelve voor ons uit als een bijna recht kanaal van honderdvijftig tot tweehonderd meters breedte en anderhalven kilometer lengte; aan het uiteinde bespeurden wij den ingang van het Schottegat, gevat tusschen de kalkklippen aan weerszijden, waarop, rechts, het Fort Nassau. Geheel in de verte over het water vertoonen zich de zacht glooiende heuvels van het binnenland, wier voeten door het Schottegat worden bespoeld.

Rechts en links van ons breidt zich de stad uit. Links Otrabanda, rechts, waar wij aanhouden, de eigenlijke Willemstad: eerst het fort met de woning van den gouverneur, een net breed gebouw met ruim voorplein, en vooruitspringende bovenzaal in het midden, waaronder een poort die naar het binnenplein voert. Dan weder een plein, daarop uitloopend een vrij breede straat, alles geplaveid. De witkalk der muren van de huizen is met een zacht tintje gemengd, wat de oogen aangenaam aandoet. Overigens nauwelijks eenig groen dan dat der vensterjalouziën.

Onderscheidene schepen liggen in de haven. Een stoompont vaart van het eene naar het andere gedeelte der stad heen en weder. Bovendien talrijke platbooms vaartuigjes (pontjes), die door wrikken — de schipper staat dus aan het achtereinde — worden voortbewogen en bestuurd.

De kaai, waar wij aanleggen, is vol drukte. Negers rollen vaten, ver-





sjouwen kisten. Negerinnen, stevig van bouw, balanceeren een kuipje water of andere vracht op het hoofd. Anderen zitten op den drempel der onderhuizen een pijpje of sigaar te rooken, de laatste liefst met het vuureinde in den mond. Men ziet terstond, dat Willemstad een zee- en handelsstad is in de eerste plaats; wij zien uithangborden, magazijnen, een enkele winkeluitstalling. De straten en pleinen, de stevige steenen huizen, vele van drie verdiepingen, zien er deftig uit. Daarnaast ontbreekt ook niet de tegenstelling van nauwe donkere steegjes, die op de havenkaai uitloopen.

De adjudant van den Gouverneur, de Heer van Romondt, de Heer Hellmund en andere Heeren komen ons aan boord welkom heeten. Wij worden bij den Gouverneur verwacht, en gaan weldra de kaai langs, het plein over, dat daarnaast van de havenzijde inspringt; werpen een blik in de beide hoofdstraten van Willemstad: de Heeren- en Breedestraat (zie overstaande houtsneden, aan photographiën ontleend), en komen, door de poort van het fort op een tweede plein aan de haven, het voorplein vóór het gouvernementsgebouw. Daar staat, tegen het huis, ten minste een groepje kleine boomen: pokhout met ronde dichte bladerkroon (*Guyacum officinale*), een Manhage (*Cordia sebestena*) met groote roode bloemen en witte bessen; over een muur, die een in de hoogte aangebracht tuintje afsluit, hangt de slangachtige stengel van een nachtcereus (*Cereus grandiflorus*).

Een tweede poort voert ons, onder het gouvernementsgebouw door, op een binnenplein. Op den grond, tusschen de steenen, verwelkomen ons de eerste wilde planten, *Lithophila muscoides*, eene kleine Amarantacee, wier voorkomen ons aan de Sagina procumbens tusschen de straatsteenen in Holland herinnert, en de kruipende *Heliotropium curassavicum*. Wij kunnen ze nu niet verzamelen, maar zullen dit later doen.

Reeds is een deel van het gezelschap vooruit en den trap opgegaan, die tot de woning van den Gouverneur voert. Wij worden aangediend, en weldra zijn wij in de voorzaal boven de poort, die door haar hooge vensters een prachtig uitzicht op de zee en de haven en de overzijde der stad aanbiedt. Met de meeste vriendelijkheid worden wij door den Gouverneur en zijn gezin ontvangen. Daarna worden wij geleid naar de lokalen in het fort, die de Gouverneur, naast zijne woning, voor ons beschikbaar gesteld en van het noodige meubilair voorzien heeft. Het is de militaire instructiezaal, met een paar kamers daarboven, die tot slaapkamers zijn ingericht. De instructiezaal zelve is een ruim lokaal; langs den wand hangen een groote wereldkaart, die van Europa en Nederland.

Aan de voorzijde is er een soort galerij van afgeschoten, welker ramen met de ramen van den afscheidenden binnenmuur correspondeeren, een bouworde, die bij vele Curaçaosche woningen wordt waargenomen, en ten gevolge heeft, dat het binnenvertrek wel wat donker maar koel blijft.

De ramen zijn zonder glas, maar met jalousiën die openslaan en waarvan de kleppen zeer gemakkelijk kunnen gesloten en geopend worden. Ook daar waar men glazen ramen heeft, die dan naar binnen openslaan, gelijk op onze bovenverdieping, zijn dezelfde jalousiën aan de buitenzijde van het kozijn aangebracht.

Voor de zon waren ze hier niet zoo direct noodig. Want het lokaal lag ongeveer op het Noordoosten. Maar wij zouden spoedig hare groote doelmatigheid, tot toelating en afsluiting van den wind, leeren kennen en waardeeren.

De wind is namelijk zeer aangenaam, en zonder dezen zou het in de huizen spoedig te warm worden. Soms echter is hij een lastige vriend, en meermalen deed hij, als wij er niet op verdacht waren, papieren en wat meer lichts op de tafel lag, door het lokaal vliegen. Het komt er dus op aan, het openen en sluiten zoodanig te regelen, dat men een goede doorspeling van frissche lucht heeft, maar niet al te veel wind op de plaatsen waar men dien niet gebruiken kan.

Dit lokaal werd onze werkzaal. In den loop van den dag kwamen daar onze kisten, die ruimschoots plaats vonden, en weldra was de instructiezaal herschapen in een zoölogisch, botanisch en geologisch magazijn en laboratorium.

De kommandant van het fort bezorgde ons een goeden oppasser, sergeant Fastenhout; bovendien stelde hij soldaten tot onze beschikking, om mede te gaan op onze excursies en een en ander te helpen dragen. Luitenant de Veer bezorgde ons een kookvrouw, met wie accoord werd gemaakt tot verstrekking van het noodige levensonderhoud. Ook een waschvrouw werd gevonden, en zoo was ons eenvoudig huishouden spoedig in orde.

— De Heeren zullen wellicht eenige dagen noodig hebben om zich te installeeren? Wanneer denken zij met uitstapjes te beginnen?

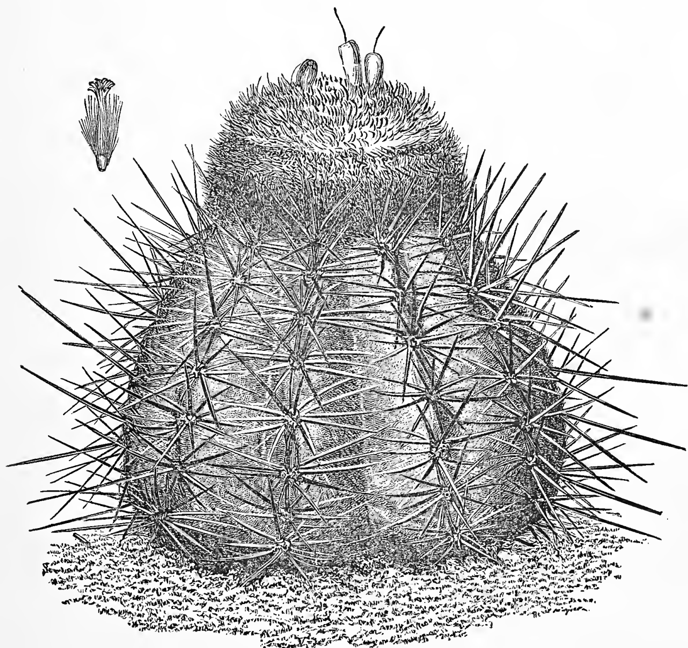
— Morgen ochtend zouden wij gaarne naar Fort Nassau gaan, en dan b.v. vier man medenemen.

— Dat is heet van den rooster. Intusschen de manschappen kunnen gemakkelijk gereed zijn. Hebben zij ook iets noodig mede te nemen?

— Wij hebben nog een mand uit Paramaribo, en botaniseerbussen met wat er verder noodig is, hebben wij bij onze bagage. Dus is alles gereed.

Zoo gingen wij dan ook den volgenden morgen op marsch. Wij waren stipt gewekt door onzen oppasser, hadden ons bij kaarslicht aangekleed en konden dus met het opgaan der zon de wandeling beginnen.

Hiermede ving dan onze eigenlijke arbeid aan, en begonnen wij met onze schreden te zetten op het, hier in letterlijken zin, vaak doornige pad der wetenschap. Een proefje hiervan in het volgende hoofdstuk.



V. *Het geslacht Melocactus.*

Kapitein, zeide ik eens bij de verzending van eenige zaken naar Holland, wilt ge zoo vriendelijk zijn, aan deze kist en manden een luchtige plaats te geven, en zorg te dragen dat zij geen zeewater over krijgen?

Zeker gaarne; wat zit er in?

Indianenkoppen.

En denkt gij dat die levend in Holland zullen overkomen?

Ik hoop dat dit het geval zal zijn.

Die Indianenkoppen: „cabez di Indian", of „Melon di seroe" (Bergmeloen — (op de eilanden boven den wind noemt men ze Papenkoppen: „Popeheads") waren *Melocacti*, een van de merkwaardigste en, uit een planten-geografisch oogpunt, wellicht belangrijkste verschijnsel op onze eilanden in den West-Indischen Archipel.

Zij worden Meloencactussen genoemd wegens den vorm van haar lichaam, dat inderdaad zeer nabij, ook in grootte, met een gewonen meloen overeenkomt. Alleen op de eilanden boven den wind ontmoetten wij er zoo groote en langwerpige, dat zij zelfs de watermeloenen van Savonet overtroffen.

Het lichaam bolrond, een weinig afgeplat, of wat verlengd, is voorzien van verticale ribben die elk eene rij dorengroepen dragen. Is de plant volwassen, dan ontwikkelt zich op den top het zoogenoemd *cephalium*, een eerst bol-, dan rolrond lichaam, ongeveer 10 cM. breed, dat met dichte wol bezet is. Tusschen deze wol komen de kleine roode bloemen, later de evenzoo gekleurde bessen, te voorschijn. De laatste blijven tusschen de wol zitten, of laten los en worden door de omringende eenigszins veerkrachtige massa naar boven gedrongen totdat zij afvallen. Waren zij blijven zitten en tusschen de wol vergaan, dan komen de talrijke kleine zaadkorreltjes toch op den duur aan de oppervlakte voor den dag.

Wij ontmoetten deze *Melocacti* dadelijk op onze eerste excursie naar Fort Nassau tegen de helling van de kalkrots aan den oever van het Schottegat, waarop dit fort gebouwd is.

Ook sedert zagen wij ze gedurig.

Zij vormen een deel van de zoogenoemde klipvegetatie. In de eerste plaats groeien zij op de opgeheven koraalrotsen, die Curaçao als een mantel omgeven, en ook op Aruba en Bonaire worden aangetroffen. Zij komen aan de zeezijde soms vrij laag voor, maar nooit zoo, dat zij door het zeewater kunnen worden bevochtigd; daarentegen schijnen zij gaarne aan den met waterdamp bezwangerden zeewind blootgesteld te zijn. Wanneer zij wat meer binnenlandsch voorkomen, dan is het altijd op eene zekere hoogte, tegen de berghellingen, of op de toppen der heuvels.

Op het vasteland van Zuid-Amerika, (Peru, Brazilië, N.-Grenada, Venezuela, Mexico) waar ook sommige soorten voorkomen, stijgen enkele tot een hoogte van 4000 voet.

De bodem waarop zij groeien is niet bij uitsluiting kalkrots. Op Curaçao komen zij b.v. ook voor op het tot gruis verweerde dioriet der heuvels van het binnenland, op Aruba tegen de hellingen van den Yamanota.

De physische geaardheid van den bodem schijnt van meer invloed dan zijne scheikundige samenstelling te zijn.

Zij groeien of op de rots, waar zij hunne wortels soms meterlang door spleten en poriën uitstrekken, of op harden grofkorreligen gruisbodem, die dus het water gemakkelijk doorlaat. In fijne, het water vasthoudende klei of in fijn zand komen zij niet voor. Voorts verkiezen zij opene zonnige plaatsen.

De kenmerken waardoor de verschillende soorten zich onderscheiden, zijn niet gemakkelijk te vatten; ook is het soortbegrip hier bij uitnemendheid betrekkelijk. Het volgende overzicht moge echter dienen om zich eenigermate in den bouw van andere planten, en de verscheidenheden die zij aanbieden, ook in verband met hare geographische verspreiding te orienteeren.

In de eerste plaats kan het lichaam bolvormig afgeplat of meer langwerpig eivormig of pyramidaal zijn. Vervolgens is de kleur licht of donkergroen, soms eenigzins blauwgroen.

Het aantal ribben varieert bij de op onze benedenwindsche eilanden voorkomende soorten tusschen 10 en 16. Bij de groote Melocactussen, die wij op de eilanden boven den wind aantroffen, alle behoorende tot den het eerst door De Candolle (Plantes grasses pl. 112) beschrevenen en afgebeelden *Melocactus communis*, klimt dit aantal tot 23. In enkele gevallen splitsen zij zich naar boven in tweeën; bij een vorm op Aruba was dit regelmatig om den anderen met de helft der ribben het geval.

Deze ribben kunnen voorts zeer breed en stomp zijn, met gewelfden rug zoo als bij *M. Monvilleanus*, die op Aruba voorkomt, of smal en door diepe dalen gescheiden, gelijk b. v. bij *M. pyramidalis*, die het eerst op Curaçao is ontdekt, of een toestand tusschen deze uitersten vertoonen. Tusschen de dorengroepen welven zij zich doorgaans min of meer naar buiten uit, waardoor de geheele kam der rib, van ter zijde gezien, een gekarteld voorkomen verkrijgt. Deze kartels kunnen regelmatig zijn of sterker naar beneden, neusvormig, zelden naar boven uitpuilen.

Bovendien kan de zijvlakte der ribben min of meer gegolfd zijn, waardoor de gedeelten, die elk een dorenbundel dragen, door een plooi van elkander gescheiden worden

Deze gedeelten zijn eigenlijk de zijtakken van den hoofdstengel, die, even als bij het geslacht *Cereus*, in reeksen tot de ribben ineengevloeid zijn. De bladen van den hoofdstengel, in welker oksels men zich die zijtakken ontstaan denkt, zijn mede in de massa versmolten.

Daarentegen vertegenwoordigen de dorens de bladen van deze zijtakken.

Deze planten hebben dus, even als de Cactussen in het algemeen, overeenkomstig met hare levenswijze en het klimaat, een dikken vleezigen stengel, die een grooten watervoorraad bevat, terwijl de anders verdampende bladoppervlakte tot een minimum teruggebracht is.

De dorengroepen zijn elk gezeten op een rond of langwerpig, grooter of kleiner (ook dit behoort tot de soortverschillen) al of niet met blijvend of later afvallend vilt bedekt veld, *areola* genoemd.

Zelven zijn de dorens nu eens onaanzienlijk en betrekkelijk klein (b.v. een centimeter lang) andere malen langer en steviger, tot zes en acht centimeter toe. De plant is in het laatste geval door de talrijke elkander kruisende dorens geheel overdekt en sterk gewapend.

Toch weten de kabrieten en ander vee, wanneer droogte en gemis van voeder hen naar alle verkrijgbare hulpmiddelen doen omzien, het sappig vleesch van den stengel te veroveren. Zij weten de plant los te maken, om te keeren, en vreten haar dan van onderen, waar de dorens kleiner zijn en eindelijk geheel ontbreken, uit.

In de dorens heeft men de voorname punten van onderscheid tusschen de verschillende soorten gezocht.

Hieromtrent valt in de eerste plaats op te merken, dat bij een viertal soorten, waarvan drie in Brazilië (*M. pentacentrus* Lem., *M. depressus* Hook. *M. violaceus* Pf.) voorkomen en eene (*M. goniadacanthus* Lem.) van onbekende afkomst is, slechts éénerlei soort van dorens voorkomt, maar bij alle andere soorten tweederlei, die men, naar de plaatsing in elke groep, als rand- en middendorens onderscheidt.

Nu kunnen weder deze tweeërlei dorens weinig of meer van elkander in zwaarte of in lengte verschillen. Indien zij verschillen, kunnen de middendorens kleiner zijn, wat echter maar bij weinige soorten voorkomt; of wel zij kunnen de randdorens meer of minder, soms zeer sterk in grootte overtreffen. Eindelijk levert het getal van beide, en vooral van de middendorens, een punt van verschil op.

De kleur is gewoonlijk rood of roodbruin, soms stroogeel maar dan meest met donkere punten, enkele malen meer paars, tot bijna zwart toe.

Onder die soorten, welke maar één middendoorn bezitten, zijn een drietal soorten, ééne wederom uit Brazilië (*M Ellemeltii* Miq.) en twee van onbekenden oorsprong (*M. Brongniartii* Miq. en *M. hystrix* Parm.) waarbij die middendoren aan de randdorens gelijk is of zelfs iets kleiner dan deze.

Een achttal andere soorten, waarvan twee uit Laguayra aan de kust van Venezuela (*M. caesius* Willd. en *M. amoenus* Hffgg.), eene van

Jamaica (*M. meonacanthus* Lk. O.), een van St. Croix (*M. Miquelii* Lehm.) en vier van St. Thomas (*M. dichroacanthus* Miq., *M. Wendlandi* Miq., *M. Schlumbergianus* Lem. en *M. atro-sanguineus* H. B.) hebben den centralen doren langer, in de laatstgenoemde soort zelfs van 3 cM. en meer.

Tot deze zelfde groep wordt ook een soort van Curaçao gerekend, *M. spatangus* H.B. Maar, mijns inziens, terecht onderstelt *Labouret* in zijn „Monographie des Cacteës", dat bij de beschrijving van deze soort, die nooit weder ontmoet is, eene vergissing kan zijn ingeslopen. Ik kom daarop nader terug.

Onder de soorten met twee (zelden één) middendorens behooren wederom twee (*M. obtusipetalus* Lem. en *curvispinus* H.B.) waarbij deze middendorens maar weinig krachtiger zijn dan de randdorens, tot het vasteland, de eerste tot Santa Fé in Columbië op 4000 m., de andere tot Mexico.

Een derde soort, met duidelijk sterker paar middendorens (p. 350 fig. 1) *M. Monvilleanus* Miq., is door Miquel naar een stuk van een dood voorwerp beschreven, welks afkomst onbekend was. (Miquel gist van het vasteland van Zuid-Amerika.) Ik vond ze, met een paar zich daarbij aansluitende vormen, terug op Aruba.

Vervolgens komen de soorten met twee of meer middendorens.

Ook bij deze zijn een paar soorten, waarbij deze dorens gelijk aan of iets kleiner dan de randdorens zijn, nl. *M. communis* DC. van St. Croix en andere West-Indische eilanden, (p. 350 fig. 2): *M. havanensis* Miq. van Cuba, en *M. rubens* Pf., waarvan alleen in het algemeen bekend is dat zij uit West-Indië afkomstig is.

Omtrent de eerstgenoemde, *M. communis*, heerscht eenige verwarring. Het is de eerstbeschreven soort. Linnaeus bracht den meloencactus nog tot het geslacht *Cactus*, onder den naam van *Cactus Melocactus*, dus, zonder verdere onderscheiding, als ééne soort.

De Candolle heeft (Revue de la famille des Cactées, Memoires du Musée d'histoire naturelle 17 p. 1 e. v. 1828), het geslacht *Melocactus* in zijn tegenwoordige opvatting vastgesteld. Hij had reeds vroeger eene afbeelding gegeven van hetgeen hij hier als *Melocactus communis* beschrijft, en wel in de Plantes grasses II p. 112, onder den Linnaeaanschen naam *Cactus Melocactus*. Link en Otto, die (in de Verhandlungen des Vereins zur Beförderung des Gartenbaues in den Königl. Preussischen Staaten III 1827. p. 412) eene verhandeling over de geslachten *Melocactus* en *Echinocactus*, die echter daar nog niet geheel juist van elkander gescheiden werden, in het licht gaven, beschreven ook *Melocactus communis* met een eigen afbeelding, doch zonder die van De Condolle te citeeren. Wederkeerig

vermeldt De Candolle in 1828 wel de andere soorten, *macracanthus* en *pyramidalis*, door Salm-Dijck als *Cactus macrocanthus* en *pyramidalis* bekend gemaakt, en door Link en Otto tot *Melocactus* teruggebracht, maar niet de door dezen schrijver gegeven afbeelding van *M. communis*, welke van de zijne verschilt.

Alleen merkt hij op, dat onder den naam van *M. communis* vermoedelijk verschillende soorten worden verward.

Miquel, die in 1840 eene Monographie van het geslacht *Melocactus* uitgaf (Acta Acad. Caes. Leop. Carol. Nat. Cur. Vol. XVIII. Suppl.), en volgende schrijvers, geven eene reeks van varieteiten bij *M. communis* op, echter met uitdrukking van twijfel, of daaronder niet afzonderlijke soorten schuilen.

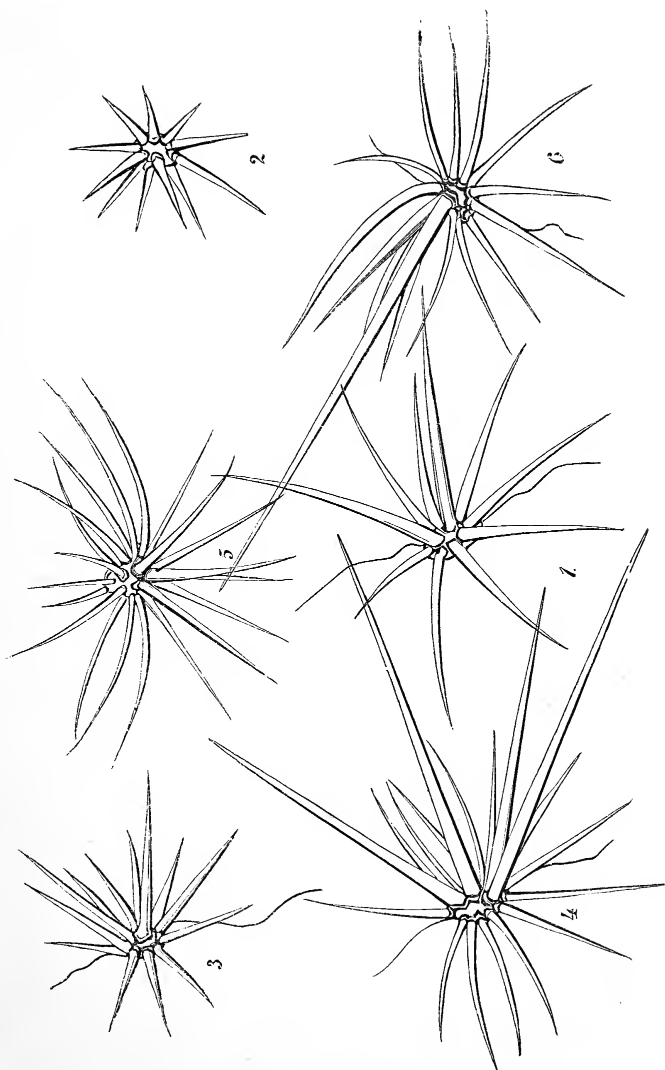
De zaak is deze, dat velen aanvankelijk alles reeds a priori als tot een zelfde soort, *M. communis*, behoorende beschouwden, en dus vormen, die in eenig opzicht van den beschreven type afweken, als varieteiten aan deze toevoegden.

Het is, a posteriori, onmogelijk uit te maken, of deze als varieteiten beschreven vormen, in overeenstemming met de algemeene opvatting der soort in dit geslacht, al dan niet als varieteiten moeten worden beschouwd. Hare beschrijvingen zijn daarvoor veel te onvolledig. Het is zelfs niet met zekerheid te beslissen, of de door Link en Otto afgebeelde vorm, met den door De Candolle gepubliceerden, tot ééne soort moet worden gerekend. In elk geval stemt de vorm, dien wij op de eilanden boven den wind aantreffen, geheel overeen met de *M. communis* van De Candolle (behoudens de kleur der bloemen, die licht roze is in plaats van donker rood) maar niet met die van Otto en Pfeiffer l. c.

Ik houd het er voor, dat men het best doet, met, even als men reeds eenige al te gebrekkig of onvolledig beschreven soorten aan de vergetelheid heeft prijs gegeven, zoo ook al die varieteiten van *M. communis*, die toch niet met zekerheid kunnen worden terecht gebracht, voorloopig buiten beschouwing te laten.

Eindelijk hebben wij de laatste groep, waarbij de middendorens, twee of meer in getal, in het oogloopend krachtiger zijn dan de randdorens.

Hiertoe wordt in het nieuwste overzicht der Cacteën (Rümpler, nieuwe uitgave van Försters Handbuch der Cacteënkunde 1885, p. 441) gerekend *M. Lemairii* Miq. van St. Domingo, ofschoon de schrijver, haar met *M. crassispinus* S., vermoedelijk van Brazilië, als synoniem stellende, den ondersten rand- en den ondersten middendoren beide als zeer dik en van bijna $2^1/_2$ cm. lengte beschrijft.


2
6
5
1.
3
4

Deze soort daargelaten, waarvan Miquel zelf slechts een zeer korte voorloopige beschrijving geeft, zijn in deze groep te vermelden:

M. macracanthus Salm, van Curaçao en St. Domingo, *M. macracanthoides* Miq. van St. Thomas, *M. Lehmanni* Miq. van Curaçao, *M. Salmianus* O. Pf. van Curaçao, *M. pyramidalis* Salm Dijck van Curaçao en St. Thomas (p. 350 fig. 4), *M. microcephalus* Miq. van Curaçao, *M. Zuccharinii* Miq. van Curaçao, en *M. xanthacanthus* Miq. van St. Thomas.

Men ziet dus, dat deze groep, die, wat de dorenvorming betreft, de hoogste en meest ontwikkelde van het geslacht is, voor het meerendeel uit Curaçaosche soorten bestaat, en het is ook tot deze dat, met eene enkele uitzondering, al de door mij op Curaçao, Aruba en Bonaire gevonden vormen behooren.

In deze groep kunnen wij eenige soorten zóó rangschikken, dat een voortdurend grooter verschil tusschen de rand- en middendorens wordt waargenomen. Eerst min of meer schuins opgericht en gelijkmatig naar alle zijden uitstralend, ziet men de randdorens in volgende soorten steeds fijner worden, meer plat tegen het lichaam aangedrukt, en de zijdelingsche, dan de langste, evenwijdig aan elkander tot over de naaste rib reikend, zoodat zij de geheele plant als met een sierlijk netwerk omspinnen. De middendorens worden hoe langer des te grooter en forscher, tot zes en meer centimeters toe. Ook in hun getal is eene opklimming op te merken. Van twee, mediaan geplaatst, d. i. de een boven, de ander beneden, komt het op drie, hetzij in een zeer scheeven driehoek of een bijna rechte lijn geplaatst, of één beneden en een paar daarboven. Komt er een vierde bij, dan staat hij met de andere in een kruis, één boven, een beneden, en een paar in het midden (p. 350 fig. 4).

In zeer enkele gevallen komt er een tweede dergelijk paar bij, zoodat er zes middendorens komen, en in dat geval soms nog een zevende, in het midden tusschen de beide genoemde paren; deze wordt dus centraal en de zes anderen staan er in een kring of langrond om heen. (p. 350 fig. 5).

Eindelijk werd nog bij een nieuwen Melocactus, op Bonaire, waarvan een minder ontwikkelde varieteit ook op Curaçao gevonden werd, een eigenaardig verschil tusschen de middendorens waargenomen. Een daarvan was namelijk zeer krachtig, de beide andere zwak, en naderende tot grootte en zwaarte der zijdorens. (p. 350 fig. 6). Het heeft dus bij den eersten aanblik eenigermate den schijn, alsof hier maar één, zeer lange middendoorn en verder slechts zijdorens aanwezig zijn. Misschien is,

uit een vergissing in dit opzicht, de *M. spatangus*, waarvan wij boven melding maakten, ontstaan.

Het laat zich echter thans niet meer uitmaken, evenmin als andere vragen omtrent vroeger beschreven soorten, waarvan geenerlei materiaal tot contrôle meer aanwezig is.

Wij kunnen dus, bij vergelijking der verschillende *Melocacti*, een opklimming van telkens meer samengestelde toestanden opmerken.

In ééne reeks kunnen zij echter niet achter elkander worden geplaatst, wanneer men niet slechts op ééne eigenschap maar op het geheel der eigenschappen let. Strevende naar eene natuurlijke schikking, verkrijgt men verschillende reeksen, die hier en daar samenhangen of zich vertakken, en daarbij ook vormen, die geheel op zich zelf schijnen te staan.

Een hulpmiddel tot waardeering van de meerdere of mindere standvastigheid van elk der genoemde eigenschappen, heeft men in de vergelijking van de toestanden op de afzonderlijke ribben en in de afzonderlijke dorengroepen van een zelfde voorwerp, en in de vergelijking van voorwerpen, die in de meeste opzichten overeenstemmen en door haar geheele voorkomen de blijken dragen van bij elkander te behooren, maar in sommige punten van elkander verschillen.

De Melocactussen leveren op deze wijze een zeer interessant onderwerp van studie op, en onze benedenwindsche eilanden, welke bizonder rijk aan vormen van dit geslacht zijn, schenken daartoe de meest uitstekende gelegenheid. Alleenlijk kost die studie veel oplettendheid en geduld en ook veel tijd. Het spreekt dan ook van zelf, dat zij op onze reis geenszins kon worden voltooid.

Ik had mij op dit plantengeslacht, vóór mijn vertrek, zooveel mogelijk voorbereid, en, in kort bestek samengevat, aanteekeningen van de kenmerken der bekende soorten medegenomen. Daarbij had ik blanko lijstjes gereed gemaakt, waarop achter elkander de verschillende organen vermeld stonden, zoodat daarop de kenmerken, in loco waargenomen, in regelmatige orde konden worden ingevuld.

Dit gaf mij op de reis, na eenige oefening, ten minste zooveel inzicht in de verschillen, dat ik een doelmatige keus kon doen van voorwerpen, die, tot nader studie na mijne terugkomst, naar Leiden zouden worden opgezonden.

De verwachting, reeds door Miquel uitgesproken, dat een nader onderzoek van onze eilanden, nog vele nieuwe vormen zou kunnen aan het licht brengen, werd daarbij niet beschaamd. Trouwens, een eigenlijk onderzoek in loco had nimmer plaats gehad. Wat men wist van deze

planten berustte grootendeels op toezendingen naar Europa, natuurlijk van min of meer toevallig uitgekozen voorwerpen. Curaçao had op die wijze een achttal soorten opgeleverd; en van Aruba en Bonaire was nog in het geheel niets bekend.

De beschrijving van de nieuwe vormen zal elders worden gegeven 1). Hier zij alleen vermeld, dat ik van al diegene, waarvan exemplaren levend in Leiden zijn aangekomen — en dit was met de groote meerderheid het geval — photografiën heb laten maken, waardoor dus een latere contrôle der beschrijving ten allen tijde mogelijk blijft, ook al zullen de levende voorwerpen, na verloop van jaren, den weg van alle vleesch zijn opgegaan.

Verder kan ik verzekeren, dat, hoezeer ik een grooter materiaal bijeenbracht, dan welligt vroeger ooit tegelijkertijd bij elkander is geweest, de voorraad nieuw te ontdekken vormen met de door mij beschrevene niet is uitgeput. Er is voor hem, die de studie mocht willen vervolgen, of die mij in de voortzetting daarvan mocht willen behulpzaam zijn, nog te doen overgebleven.

Dit geldt ook sommige waarnemingen in loco, die voor de juiste kennis van deze voorwerpen zeer belangrijk zouden zijn.

In de eerste plaats noem ik de bloesems. Ik heb van de kenmerken, aan het cephalium, de bloemen en de vruchten ontleend, nog geen gegewag gemaakt.

Dat cephalium bestaat uit zijtakjes van de hoofdas, die niet tot ribben samenvloeien, maar als kleine knobbels afzonderlijk blijven, even als over de geheele plant bij het geslacht *Mamillaria*. Die knobbels zijn dicht opeengedrongen en spiraalswijs gerangschikt. De dorens zijn daarop tot dunne bruine of roode borstels verminderd, maar de wol is veel sterker ontwikkeld, en vormt dichte bundels van haren, die bijna even lang als de genoemde bundels worden.

Binnen die wol ontstaan, op de knobbels, de bloemen, een op elken, en achtereenvolgens, op zoodanige wijze, dat men zelden meer dan twee of drie bloemen tegelijk open ziet. De bloemen duren slechts kort, hoogstens een dag, soms maar weinige uren. Zij komen met hunne opening gelijk met de wol, of steken daar min of meer boven uit tot op de hoogte van de toppen der borstels. Over 't algemeen zijn zij klein; de middellijn van den goed geopenden zoom bedraagt 1 cm. of wat meer of minder.

---

1) Dit heeft inmiddels plaats gehad. Zie verslagen en mededeelingen van de Koninklijke Academie van wetenschappen, verslag van 19 Dec. 1885.

Zij hebben een onderstandig vruchtbeginsel, een aantal, elkander als dakpannen bedekkende langwerpige gekleurde kelkblaadjes, die langzaam in de iets langere en breedere bloemblaadjes overgaan. Deze zijn licht of donker karmijnrood, stomp of een weinig spits, aan de randen soms een weinig onregelmatig getand.

Van binnen in de buis verborgen bevinden zich de talrijke meeldraden met gele helmknoppen, die zich openen voordat de stempels rijp zijn; deze laatste zijn gemiddeld ten getale van vijf op den enkelen stijl; soms is hun getal wat minder, vier, een enkele maal zelfs drie; andere malen zijn er meer, tot zeven toe. Deze stempels blijven ook binnen de bloem, op de hoogte van de keel, maar zijn zichtbaar als de bloem goed geopend is. Hunne kleur is rozerood of bleek.

De bessen zijn langwerpig, naar boven verdikt, knots- of omgekeerd eivormig; en verschillend van grootte. De kleinste nam ik waar bij *M. communis* van de eilanden boven den wind, waar zij nog geen 2 cm. lang zijn, en bij een nieuwe soort op Curaçao, die trouwens in alle deelen zeer klein was (*M. pusillus*). De zwaarste kwamen voor bij *M. Monvilleanus* van Arüba, waar zij, op 12 mm. dikte, bijna 5 cm. lang waren.

Hetgeen ik omtrent de hier genoemde punten waarnam, deed ik deels op de eilanden zelve, deels na mijne terugkomst op de levende voorwerpen, die naar Leiden waren overgebracht. Tot in de maand September brachten onderscheidene van deze nu en dan bloemen voort, en nog meerderen bessen, uit bloemen, die reeds vóór de afreis waren uitgebloeid.

Intusschen bleek mij daarbij, dat de bloemen, die zich in onze kassen ontwikkelen, dit dikwijls niet zoo goed doen als in de vrije natuur. *Melocactus communis* van St. Eustatius bloeide hier even goed als daar: maar bij de voorwerpen van de eilanden beneden den wind waren de bloemen soms kennelijk kleiner. Op een zelfde exemplaar, dat ik, nog op Curaçao zijnde, bloemen had zien dragen, die vrij ver boven de wol uitstaken, werden nu bloemen voortgebracht, die zich nauwelijks daarboven verhieven. Vele openden zich ook gebrekkig, niettegenstaande de planten er zeer gezond en krachtig uitzagen. Misschien zal dit een volgenden zomer (deze zomer was koud) beter zijn. Maar het leert in elk geval, dat men eenigzins voorzichtig moet zijn met het maken van gevolgtrekkingen uit de waarneming der bloemen van dit geslacht op exemplaren in onze kassen.

Wel is waar moeten de kenmerken, aan de bloemen ontleend, hier toch reeds op den tweeden rang worden gesteld, om dezelfde reden,

waarom men anders in het algemeen de bloemen in de eerste plaats kiest, om daaruit onderscheidingskenmerken te ontleenen. De Candolle heeft terecht opgemerkt, dat men dit laatste doet, niet omdat deze deelen principieel hooger staan — principieel stelt hij ze gelijk met de vegetatieve organen — maar omdat zij meer en scherpere kenmerken opleveren, en dus uit een practisch oogpunt verkieselijk zijn. Daarbij levert dan de andere klasse van organen een middel op tot contrôle, of de rangschikking, die men op de eerste gegrond heeft, eene werkelijk natuurlijke is of niet.

De verhouding is hier juist omgekeerd. De vegetatieve organen geven hier beter waarneembare en beschrijfbare kenmerken. Daarentegen leveren de bloemen minder duidelijke verschillen op. Uit een practisch oogpunt is het verkieselijk, hier het uitgangspunt voor de onderscheiding aan de vegetatieve organen te ontleenen.

Desniettemin blijft de waarneming van de bloemen van belang als middel van contrôle.

Een geheel volledige, bevredigende kennis van deze planten zou alleen in haar vaderland kunnen worden verkregen. Doch hiertoe zou iemand in de kolonie eene speciale studie daarvan moeten maken, en de verschillende vormen door uitzaaiing moeten aankweeken, ten einde de standvastigheid daarvan te beoordeelen.

Menigeen in de kolonie zal glimlachen bij het denkbeeld, om de Indianenkoppen, die tot niets gebruikt worden, opzettelijk te kweeken, terwijl het reeds zoo moeilijk is, de nuttige voedergewassen behoorlijk aan den groei te houden.

De omstandigheden zouden er echter toch wel eens toe kunnen leiden.

Op dit oogenblik zijn, in den tuinbouw, de cactussen volstrekt niet in de mode. Zij waren het in de eerste helft van deze eeuw, en toen werden ook, in ruime mate, planten van deze familie naar Europa en zoo ook naar Nederland overgebracht. Van zoodanige ingevoerde exemplaren dateert ook de kennis, die wij tot dusver van de Meloencactussen bezaten.

Op het oogenblik zijn het bontbladerige planten, die inzonderheid de aandacht trekken, en, voor hen, die plantenkassen bezitten, varens en andere gewassen uit de tropische bosschen, vooral schoonbloemige Orchideën.

Zoo wisselt de mode op dit gebied. En het is in zeker opzicht goed, ook voor het behoud der planten.

De groote bloemistenfirma's toch in Europa zenden tegenwoordig reizigers uit, om in massa levende planten te verzamelen, die zij dan in détail verder in den handel brengen. Dit geschiedt op zoo groote schaal, dat men wel eens de vraag geopperd heeft, of dit op den duur niet op eene

plundering der tropische flora zal uitloopen. Wat evenwel voorloopig nog zonder merkbaar gevolg in den vollen rijkdom der tropische oerwouden geschieden kan, zou de arme flora van onze eilanden zeker niet kunnen verdragen. Wanneer dus de Melocacti eens weder in de mode kwamen, en het een bloemist mocht invallen, zijn geluk hiermede op de genoemde wijze te beproeven, zou één zoodanige strooptocht voldoende zijn, om onze kleine eilanden voor langen tijd van hun, uit een botanisch en plantengeografisch oogpunt, schoonste sieraad te berooven. En aan volgende aanvragen zou geen gevolg kunnen worden gegeven, gelijk reeds met een andere in het wild groeiende plant, die wij later zullen vermelden, en welker wortels als geneeskrachtig werden uitgevoerd, het geval moet geweest zijn. Indien dus de smaak weder eens op deze planten mocht vallen, dan zou het beter zijn, ze op de eilanden zelve, uit zaden te kweeken, dan de volwassen planten in grooten getale uit het wild te verzamelen. En misschien zou het zelfs nu mogelijk zijn, voor goed in tobben of potten gekweekte *Melocacti*, die dus met gave wortels konden worden overgezonden, voor kruidtuinen en enkele liefhebbers een, hoezeer niet grooten, toch regelmatigen aftrek te vinden.

Wat toch is het geval? Wanneer men op de tot dusver gebruikelijke wijze oude planten van dit geslacht, die een goed ontwikkeld cephalium bezitten, in het wild verzamelt, met het doel om ze levend over te brengen, moet men zeer veel zorg gebruiken om de wortels niet te beschadigen, en vaak zijn deze te groot, om ze daarna met goed gevolg in een pot over te planten en daarin aan den groei te krijgen. Niettegenstaande alle zorgen blijven de planten stationnair, om daarna achteruit te gaan en te sterven. Kiest men jongere planten, dan is deze kans gunstiger; maar in onze plantenkassen ontwikkelt zich geen cephalium.

Men kan deze planten zeer goed uit zaad aankweeken. Iedere bes bevat in de holte van haar vruchtvleesch een groot getal zwarte zaadjes, die gemakkelijk ontkiemen; dit geschiedt ook uit overgezonden zaden in onze kassen zonder bezwaar. Maar de verdere groei van het lichaam heeft hier zeer langzaam plaats, en, gelijk gezegd, brengen zij het dan nooit tot den volledigen, bloeienden staat. Volkomen voorwerpen kan men alleen direct uit het oorspronkelijk vaderland verkrijgen.

Die kweekerij zou echter vooral uit een wetenschappelijk oogpunt belangrijk zijn, omdat zij antwoord zou kunnen geven op verschillende thans nog openstaande vragen, b.v. omtrent den tijd, noodig voor hare ontwikkeling tot den volwassen toestand, en haren levensduur.

Algemeen is men van gevoelen, dat de Melocacti zeer oud worden, en

een hoogen leeftijd bereikt hebben, voordat zij hun cephalium vormen.

Dit gevoelen berust deels op den bekenden langzamen groei in onze kassen, deels op berichten uit de plaatsen waar deze planten in het wild groeien. Bij de beschrijving en afbeelding van *Melocactus communis* in het Botanical Magazine 58, N. S. 5, N°. 3090, naar van St. Kitts ingevoerde exemplaren, wordt gezegd, dat de inwoners van dat eiland hebben opgemerkt, dat voorwerpen van deze soort, jaren achtereen, zonder blijkbare toeneming in grootte, stand hielden, en dat de overlevering den leeftijd van sommigen op twee- tot driehonderd jaren schat.

Hierbij moet natuurlijk onderscheid worden gemaakt tusschen den tijd, dien de stam behoeft om tot zijn volwassen staat te geraken, en den tijd, gedurende welken hij dan nog kan blijven leven en zijn cephalium vergrooten. Het eerste tijdperk schat Miquel op twaalf of meer jaren, de laatste periode acht hij veel grooter te kunnen zijn.

Beide kunnen alleen door nauwkeurige waarnemingen op de plaats zelve worden bepaald. Ik heb dienaangaande geen geheel voldoende inlichtingen kunnen inwinnen.

Mijn indruk is echter, dat de bovengenoemde voorstellingen overdreven zijn, en dat in elk geval de eerste periode in de vrije natuur korter duurt.

Immers, indien deze periode lang ware, zou men in het wild voorwerpen van allerlei grootte moeten vinden: van zeer kleine tot volwassene toe. Ik heb echter, met zeldzame uitzonderingen, alleen middelgroote en volwassen voorwerpen gezien.

Door cultuurproeven, op de plaats zelve, zal dit kunnen worden uitgemaakt. Echter, indien dit deel der ontwikkeling werkelijk betrekkelijk snel mocht geschieden, zal men de jonge planten goed van water moeten voorzien, en de cultuur dus niet moeten beginnen, tenzij men in een nabijzijnden put of tank altijd voldoende water bij de hand heeft.

De tweede periode schijnt bij verschillende soorten niet dezelfde te zijn. Van sommige heeft men slechts kleine halfbolvormige cephaliën waargenomen, bij de meeste verheffen zij zich daarna tot een cylinder van kleinere of grootere hoogte.

Op de eilanden beneden den wind zag ik de cephaliën niet hooger dan 12 cm. en dat nog wel bij uitzondering. Bij *M. communis* daarentegen, op St. Eustatius, zag ik ze van meer dan een halven meter.

De grens waartoe elke soort haar cephalium ontwikkelen kan, is natuurlijk ook alleen door voortgezette waarneming in loco te bepalen.

Gedurende die periode verkeert de plant in een eigenaardigen levenstoestand. De stam neemt weinig meer in grootte toe. Verhouting heeft

in zijn binnenste niet plaats. Uitgenomen eenige vaatbundelstrengen, die in de wortels uitloopen, is alles een vleezig en sappig parenchijm. Doode exemplaren, die hun water hebben verloren, vallen als een slappe zak ineen. De stam is dus hoofdzakelijk een voorraadschuur van water, die bij gunstige gelegenheden, als het regent, wordt aangevuld, en in dien tusschentijd slechts zeer langzaam voor de ontwikkeling van het cephalium gebruikt wordt.

Zeker niet minder dan andere vetplanten leveren deze planten een merkwaardig voorbeeld aan van voeging naar een dor, slechts door onregelmatige regentijden afgewisseld klimaat.

Wanneer het cephalium door de eene of andere oorzaak vernietigd wordt, hetzij door dieren of ook wel door den mensch — de negers gebruiken de wol daarvan als tonder — sterft de plant niet noodzakelijk, maar brengt vaak nieuwe zijtakken rondom den ouden top voort, die elk zeer spoedig tot cephaliumvorming overgaan. Op die takken staan de dorengroepen meer gedrongen boven elkander en zijn de rand dorens in elke groep meer zijwaarts uitgegroeid dan op den oorspronkelijken stam.

Men vindt niet zelden twee, drie of meer zoodanige nieuwe toppen in een kring bijeen; en zulks komt bij onderscheidene soorten voor. Op St. Eustatius zag ik een bizonder zwaar exemplaar van *Melocactus communis*, dat door niet minder dan twaalf zoodanige koppen gekroond was.

Eene bizonderheid, die ook op dat eiland bij diezelfde soort werd waargenomen, was een platte kamvorming of fasciatie, welk verschijnsel wel bij soorten van *Cereus* maar niet bij *Melocactus* bekend was. Er was op dat oogenblik geen gelegenheid, het exemplaar mede te nemen, en later heb ik het ook niet kunnen krijgen, ofschoon ik een goede belooning voor het halen en in goeden toestand overbrengen daarvan had uitgeloofd. Het was trouwens vrij ver, en langs een eenigzins moeilijk bergpad van onze woonplaats verwijderd.

Ik vermeldde reeds, dat de bloemen op het cephalium nu eens min of meer buiten de wol uitsteken, dan eens met hare opening met de wol gelijk komen.

Op de eilanden beneden den wind heb ik niet vele soorten in bloei gezien. Misschien was dit wel het gevolg van de bizondere droogte gedurende den tijd van ons verblijf aldaar. Wat ik echter bloeiend zag, deed mij vermoeden, dat, in geval de bloemen in een deel van het cephalium, waar de borstels niet boven de wol uitsteken, ontstaan, zij dan ook zelve slechts tot de oppervlakte van die wol reiken; en dat, waar

de bloemen tusschen uitstekende borstels gevormd worden, zij ook zelve tot op de hoogte van deze boven de wol uitsteken.

Het zou niet onbelangrijk zijn na te gaan, of dit een algemeene regel is, en dus kan worden aangenomen, dat de hoogte der bloem en de hoogte der haar tegen uitwendige beleedigingen beschermende borstels met elkander samenhangen.

Ik zal den lezer niet vermoeien met de behandeling van de op onze eilanden nieuw ontdekte vormen, welke, gelijk gezegd, elders zullen worden beschreven. Eene daarvan is aan het begin van dit hoofdstuk afgebeeld. Zij is afkomstig van den Yamanota op Aruba, en heeft den naam *M. Evertszianus* ontvangen, ter eere van den Heer Evertsz, directeur van de Phosphaatmijnen te Seroe Colorado op dat eiland. De Heer Evertsz is ons niet alleen door zijne gastvrijheid en hulp in het algemeen, en in het bizonder ook in het verkrijgen van de Melocacti op zijn gebied behulpzaam geweest, maar onderscheidt zich bovendien door de groote zorg en liefde, waarmede hij, in dat meest onherbergzaam oord, een klein tuintje onderhoudt, en daarmede zijn kleinen watervoorraad deelt. Ik had gaarne een zachter plant dan een Melocactus naar hem benoemd, maar daar het niet zeker is, dat de uit Aruba medegebrachte plantenvoorraad zulk eene zal opleveren, moge hij met dit, hoewel stekelig, peetekind genoegen nemen.

Eene andere soort, waarvan de dorengroep in fig. 3 op pag. 350 is afgebeeld, eveneens van Aruba, bij Oranjestad, is toegewijd aan den ijverigen pastoor Van Koolwijk, aan wien ik ook ten aanzien van deze planten, welker inzameling op de door mij aangewezen plaatsen en wijze hij wel heeft willen besturen, bizondere verplichting heb. Ook de dorengroepen fig. 5, van *M. rubellus hexacanthus* en fig. 6, van *M. spatanginus*, de laatste van Bonaire, zijn aan nieuwe vormen ontleend.

Wat de geografische verspreiding der soorten over de eilanden betreft, heb ik de meening van Miquel, dat dezelfde soorten over alle eilanden verspreid zouden voorkomen, niet bevestigd gevonden. *Melocactus communis*, van de eilanden boven den wind, werd op geen der eilanden beneden den wind gezien. En van deze laatste boden Curaçao en Bonaire onderling meer overeenkomst aan dan een van beide met Aruba. Indien het waar is, wat Miquel vermoedt, dat het fragment, waarnaar hij *M. Monvilleanus* beschreef, van het vaste land van Zuid-Amerika afkomstig was, dan hebben wij hierin één voorbeeld van aansluiting, en wel door Aruba, met het vaste land. Van de andere op de eilanden gevon-

den soorten is tot dusver geene enkele op het vaste land aangetroffen.

Over de identiteit van sommige soorten, op de andere eilanden, bv. St. Thomas, waarvoor een paar soorten als gemeenschappelijk met Curaçao worden opgegeven, valt moeilijk te oordeelen, zonder de voorwerpen zelve te hebben gezien. Van het materiaal, dat Miquel bij zijne beschrijving en opgaven heeft gediend, is niets bewaard gebleven. In elk geval bestaat er groote verwantschap; maar daarnaast bezit St. Thomas eenige lagere vormen, die op onze eilanden niet, en mist het daarentegen eenige hooger ontwikkelde, die op onze eilanden wel worden aangetroffen.

Men weet, dat het geographisch middelpunt van dit geslacht op de eilanden van den West-Indischen Archipel gezocht moet worden, en niet op het naburige vaste land, waarop de andere Cacteën haren hoofdzetel hebben. Op de eilanden toch komt de grootste verscheidenheid, en komen tevens de meest ontwikkelde vormen van *Melocactus* voor. Indien nu al deze eilanden, ten opzichte van dit geslacht, nauwkeurig waren onderzocht, zou men het vermoedelijk middelpunt van het areaal nog nader kunnen bepalen. Dit is echter nog niet het geval. Gemakkelijker communicatiemiddelen en andere omstandigheden hebben van het eene eiland meer uitzendingen van Melocacti naar Europa doen plaats hebben, dan van andere. Naar hetgeen men tot dusver weet, kunnen echter onze benedenwindsche eilanden zelve de meeste aanspraken doen gelden om als geographisch middelpunt van dit merkwaardig Cacteëngeslacht te worden beschouwd. Van daar dan ook, dat ik bij deze planten meer uitvoerig heb stilgestaan, dan overigens hier in den regel het geval zal kunnen zijn.

VI. *Eerste excursie om Willemstad: Fort Nassau. Rif: Mangle-vegetatie.*

Wij waren dus des Zaterdags 10 Januari in den vroegen morgen op weg gegaan naar Fort Nassau. Eerst langs den oostelijken oever der haven, tot waar de steile rotswanden de onderlaag van diorietgesteente vertoonen, waarop de koraaldieren, toen alles nog onder zee bedolven lag, de klippen hebben opgebouwd; daarna, op een minder steile plaats, de klippen zelf bestegen, totdat wij op den top, 68 meter hoog, het fort zelf bereikten. Van hier hadden wij een schoon panorama, aan de eene zijde over de stad en de zee, aan de andere zijde over het Schottegat, dat zich achter de klippen als een groot binnenmeer uitbreidt, oostelijk en westelijk van den ingang aan het uiteinde der haven ongeveer an-

derhalven kilometer ver, en omstreeks even ver reikend in het binnenland. Met zijn talrijke inhammen en bochten tusschen de glooiende heuvels van de overzijde, het groen en de huizen der omringende tuinen en plantages, zijn helderblauwe, op ondiepe plaatsen meer groene watervlakte, hier en daar door vlakke eilandjes afgewisseld, levert het een schilderachtig uitzicht.

De klippenmassa, waarop wij ons bevinden, en die door de haven als het ware midden doorgebroken is, nadert aan weerskanten, achter de stad om, langzamerhand tot de zee. Aan onze overzijde zijn het de Gouvernementsklip, tusschen Otrabanda en het Schottegat, verder op de Groene berg, en de Priesterberg, een der zoogenoemde Drie Gebroeders, die de vlakke kuststrook, in welker midden de stad gelegen is, begrenzen. Evenzoo bereiken de klippen oostelijk, een eindweegs achter Pietermaai, de kust. In de verte steekt in die richting boven alles de Tafelberg uit, het hoogste punt van het geheele kustgebergte, aldaar in drie verdiepingen opgebouwd.

Wij volgen nu in het algemeen de klippenstreek, zuid- en oostwaarts, nu eens afdalend naar de zijde van het Schottegat, dan eens in het meer begraasde binnendal aan de andere zijde, terwijl wij eindelijk bij Altena den zuidelijken rand der klippenreeks weer zeewaarts afdalen. Dit geschiedt langs een vrij steilen, maar overigens schoonen en breeden rijweg, die ons, achter het oostelijk uiteinde van het Waaigat om, weldra naar de oostelijke buurt der stad langs den zeeoever, Pietermaai, en vervolgens naar de eigenlijke Willemstad terugvoert.

Het spreekt van zelf, dat wij, de stad uitgaande, door eene nieuwsgierige menigte werden gevolgd. Deze was echter niet hinderlijk, integendeel, als men het vroeg, behulpzaam. Ik trek een paar planten uit den grond en noem, vragenderwijs, den inlandschen naam. Men antwoord „si" of „no" en voegt er in 't laatste geval den waren naam bij. Ook komen sommigen uit eigen beweging met planten aandragen. Later, als wij verder gaan, keert men even stil en rustig terug, als men gekomen is.

De plantengroei viel, na hetgeen wij van de thans op Curaçao zelfs meer dan gewoonlijk heerschende droogte gehoord hadden, eerder mede dan tegen. Daarbij kwam natuurlijk de indruk van het nieuwe, dat aan elken vorm, ook aan wat naderhand het meest gewone blijken zou, een zekere aantrekkelijkheid mededeelde. Sommige, alleen uit beschrijving of gedroogde takjes bekende planten, maar waarvan de voorstelling met de levende werkelijkheid blijkt overeen te stemmen, worden als oude bekenden begroet. Andere vertoonen zich als raadsels, die nog moeten

worden opgelost. En naast de voorwerpen op zich zelf trekt de groepeering van het geheel, in verband met den bodem en verdere omstandigheden, de aandacht. Reeds aan den voet der klippen werden wij verrast door een overigens kalen boom, maar met „Marie paloe" (*Tillandsia recurvata*) als grijze vuistgroote nestjes beladen; aan den oever met eenige „wilde olijf"-heesters (*Bontia daphnoides*) en de kruidachtige blauw bloeiende *Stemodia maritima*. Onder den heestergroei der klippen troffen wij *Lantana*, *Erithalis fruticosa*, Watakerie (*Beurreria succulenta*) en anderen, voorts hier en daar, en langs de hellingen der heuvels „wilde salie" (*Croton flavens* en *balsamifer*) „Flaïde" (*Jatropha gossypiifolia*) elders „basóra corrá" d. i. roode bezem (*Melochia tomentosa*), op den min of meer begraasden dalgrond „Pegusaja" (*Cenchrus*), *Dactylotaenium*, *Sporobolus*, *Aristida* en andere grassen, de fijne composiet met kleine gele bloempjes en smalle gestippelde bladen: „theebiek" (*Pectis punctata*), een andere met witte bloemhoofdjes, „basora di liber" (*Parthenium hysterophorus*), kruipend heesterachtig duivelsbrood: „pan de diabel" (*Morinda Royoc*) kruipende komkommers (*Cucumis Anguria*) en „Fantasie" (*Ceratosanthes tuberosa*). Naast een, zeer op de Europeesche „hondebes" gelijkende *Solanum nodiflorum* verschijnt een stekelige soort van hetzelfde geslacht, *S. aculeatissumum*, „Patía simaron" (wilde watermeloen) genoemd. Hier en daar schitteren de groote gele bloemen op de rechte stengels met distelige bladen van *Argemone mexicana* („Polver simaron"), of de roode, bolvormige, als aan den stijven stengel geregen bloemhoopen van *Leonotis nepetaefolia* („Pompoen"). Elders schuilen de kruipende takken van *Tribulus cistoides* en *maximus* en doen met hunne op den grond liggende gele bloemen aan de kruipende Potentilla's van het moederland denken.

Op dorre plaatsen bloeit *Capraria biflora* („Tandje"), elders woekert het duivelsgaren („Hilo di diabel"): *Cuscuta americana* op kruiden en heesters.

Een enkele *Ipomoea* en *Boerhavia scandens* vertegenwoordigen de slingerplanten.

Verspreide kleine boomen, als: *Acacia macracantha* („Wabi") met zijn groote scherpe dorens, „Indio" (*Prosopis juliflora*) de „Watapanna" (*Libidibi coriaria*), een enkele „Brasilet" (*Haematoxylon Brasiletto*) op de klip, hier en daar een *Malpighia glabra* (kerseboom) en „Ceraso macho" mannetjes-kers (*Trichilia trifoliata*) herinneren aan het bestaan van schaduw die zij echter nauwelijks geven.

Juffrouw (*Opuntia triacantha*), Melocactussen, aan de steile helling der klip, een weinig mos in hare holen, *Heliotropium fruticosum* („Sa-

lie") en *parviflorum*, even als *H. curassavicum* „cocolodé" genoemd, *Malvastrum spicatum*, *Abutilon umbellatum* en andere Malvaceeën, struikgewas van Mimoseeën, voorts Amarantaceeën, Euphorbiaceeën, kortom een vrij groote verscheidenheid van planten vult weldra mand en bussen, en geeft ons alvast den troost, dat wij, niettegenstaande de droogte, toch niet geheel met ledige handen van de reis zullen terugkeeren.

Wij hadden in het geheel slechts een kleinen afstand afgelegd, ongeveer een kwartcirkel noordelijk en oostelijk om de stad, met een straal van niet meer dan anderhalven kilometer. Dit was overeenkomstig met den raad, dien men ons gegeven had, om, vooral in den eersten tijd, vermoeienis en het wandelen in de middagzon te vermijden, en b.v. niet langer dan tot tien uur uit te gaan. Wij zullen dan ook omstreeks dien tijd, of misschien een half uur later, weder thuis zijn gekomen.

De middag was intusschen ook vrij wel noodig, om de verzamelde planten te sorteeren, te etiquetteren en in droogpapier te leggen. De jongelieden, voor wie het hoofddoel der reis was, al assisteerend iets te leeren, waren daarbij behulpzaam; en het gaf van zelf gelegenheid, om eenige van de voorwerpen nader te bezien en te bespreken.

In het geheel hadden wij 70 soorten verzameld; maar wat vooral trof, was het groote getal geslachten en familiën in verhouding tot dat der soorten. In de 70 soorten waren 64 geslachten en 30 plantenfamiliën vertegenwoordigd. Van slechts vijf geslachten was meer dan eene soort aangetroffen. Van de familiën stonden de grassen, met 8 soorten, bovenaan, dan volgden de Leguminosen met 7, de Composieten met 6, de Malvaceëen en Euphorbiaceën en Boragineën (de Cordiaceën daarbij gerekend) elk met 5, de Amarantaceën en Rubiaceën met 3, de Cacteën, Cucurbitaceën, Scrophularineën, Solaneën en Zygophylleën elk met twee, en de overige 16 familiën, dus meer dan de helft, elk met slechts éene soort.

Aan den éénen kant dus een rijkdom van uiteenloopende typen, aan den anderen kant een armoede in de vertegenwoordiging van elken van deze op zich zelf.

Ofschoon wij wel wisten, dat de zon tegen zes uur onderging, overviel ons de duisternis toch tamelijk onverwacht. Bovendien, er moest ten tweeden male gegeten worden (de eerste maaltijd van visch, kabrietenvleesch en wat de Curaçaosche keuken verder opleverde, had te twaalf uur plaats gehad) en zoo werd de tafel ontruimd, en de wetenschap tijdelijk aan kant gezet. Daarna gaf het petroleumlicht nog wel gelegenheid om eenige aanteekeningen bij te schrijven, maar niet voor onderzoek

van planten. Intusschen waren ze alle ingelegd, en dus veilig tot den volgenden dag.

Ik besteedde toen den rustigen Zondagmorgen met nog eenige nader na te zien en tevens alle in versch droogpapier om te leggen; inmiddels ging het overige gezelschap den Priesterberg en de plantage Veeris bezoeken, vanwaar de Heeren Molengraaff en de Haan ook nog eenige planten medebrachten.

Des middags dineerden wij bij den Gouverneur. Ook later had dit nu en dan plaats, en het waren altijd aangename bijeenkomsten. Onze gastvrouw van die dagen is, helaas, niet meer onder de levenden. In October kregen wij het bericht, dat zij, in het begin dier maand, aan een kortstondige ziekte was bezweken. Dit werpt een waas over de anders zoo goede herinneringen.

De Gouverneur had ons vrijheid gegeven, om, ook onafhankelijk van bepaalde uitnoodigingen, als wij 's avonds na ons werk nog lust hadden een praatje of partijtje te maken, zich ten zijnent aan te melden. En herhaaldelijk maakten wij daarvan gebruik. Hoe dikwijls waren dan niet de kaarten een schijnvertooning, en werd zelfs een solo of sans prendre onder vriendelijke scherts en gezellig gesprek vergeten.

Nu dekt het graf de zwijgende lippen en staat de echtgenoot ten tweeden male met zijne kinderen alleen. —

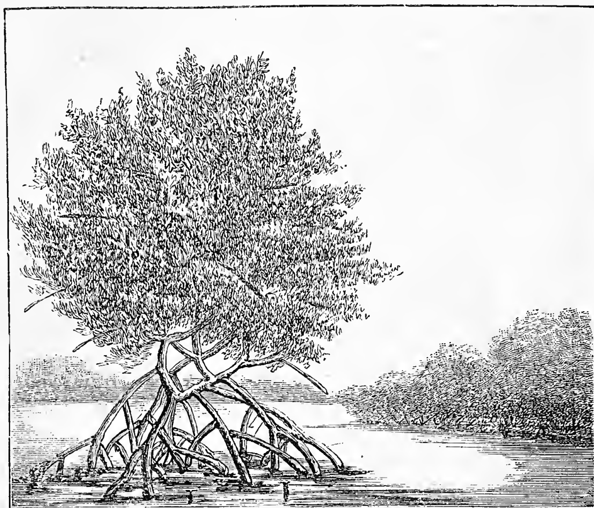
Doch keeren wij tot onze werkzaamheden terug.

Willemstad en Pietermaai liggen, gelijk wij gezien hebben, op een landtong evenwijdig aan de kust, en waarvan het hoofd, met het fort, tegen den mond der haven uitkomt. Daartegenover ligt een andere, veel lagere en smallere landtong, door het Rifwater van Otrabanda en de verdere kust gescheiden, en die, aan zijn uiteinde bij den havenmond, het Riffort draagt, maar verder grootendeels kaal of met Mangle-bosschen begroeid is. Beide landtongen zijn vlakke, slechts weinig boven de zee verheven koraalbanken, in aansluiting met welke de bodem van al de genoemde wateren, even als het Schottegat, zich bijna overal met levende koralen begroeid vertoont.

Dat Rifwater, met aangrenzend rif en kust, waren het doel van onzen tweeden morgentocht, op Maandag 12 Januari. Met de heeren Molengraaff en de Haan begaf ik mij daarheen in een pontje, dat dus gelegenheid gaf om op de meest geschikte punten aan te leggen. Op sommige plaatsen had de vergruizing en verwering van het koraal aanleiding gegeven tot de vorming van een fijnen rullen zandboden; op

andere plaatsen bevond zich een kleiïg slib, van zeewater doorweekt, de geliefkoosde groeiplaats der *Rhizophoren.*

Het spreekt van zelf, dat deze zonderlinge en hoogst merkwaardige



boomen van het tropische slikstrand in de eerste plaats onze aandacht tot zich trokken.

Met hun ronde bladerkroon, gedragen op de hooge, als stevige pooten naar alle zijden uitstaande steunwortels, vormen zij een hoogst eigenaardig vegetatiebeeld.

Bekend is de eigenschap der zaden, om in de nog aan den boom bevestigde vruchten te ontkiemen. Uit niet zeer aanzienlijke bloemen ontwikkelen zich vruchten van de grootte van eene hazelnoot, door den blijvenden kelk aan haar voet omkransd.

Uit den top dezer vruchten komt, terwijl de zaadlobben daarbinnen besloten blijven, de as met het worteltje als een steelvormig lichaam voor den dag, dat tot een lengte van een paar decimeters aangroeit, en, naar het uiteinde knotsvormig aangezwollen, een dikte van een centimeter of iets meer verkrijgt. Allerwege ziet men tusschen de bladerkroon deze kiemen loodrecht naar beneden hangen. Eindelijk breekt de kiem, die een paar lood zwaar is geworden, bij de zaadlobben af, en valt naar beneden, waarbij de verdikking naar het ondereinde, en de puntige vorm van

het einde zelf er toe bijdragen, om haar loodrecht neder te doen vallen en recht in het slik te boren.



Valt er eene in het water, bij vloed, of wanneer de boom altijd in het water staat, dan kan zij door den stroom worden meêgevoerd en mislukken, of verderop in goeden stand terecht komen. Dat dit laatste mogelijk is, kan à priori uit de verspreiding der Rhizophoren langs alle tropische kusten worden opgemaakt. Bovendien zag ik het zelf direct, bij andere gelegenheden, b. v. langs de kust van Aruba, waar ik rechtopstaande kiemplanten zag, op meer dan honderd meters afstand van de moederplanten verwijderd.

Aan het boveneinde der kiemplant is een ringvormig plat, waar de zaadlobben zijn afgebroken; op het midden daarvan staat het dunne kegelvormige pluimpje, dat nu tot een stengel uitgroeit en zijn bij paren tegen elkander overstaande lederachtige bladen ontplooit.

De houding der ontwikkelde planten is meermalen beschreven, maar heeft telkens tot nieuwe opmerkingen aanleiding gegeven. Het schijnt wel te blijken, dat de Rhizophoren, op verschillende plaatsen en in verschillende omstandigheden, in dit opzicht vrij veel kunnen verschillen.

Hoogstammige vormen schijnen vooral aan rivieroevers nabij de zee voor te komen, kleinere aan de zee zelve. Op onze eilanden, zoowel beneden als boven den wind, zag ik ze alleen als kreupelhout, een enkele maal misschien vijf, maar meestal niet meer dan drie of vier meters hoog. De schuins uitstaande steunwortelmassa begon ongeveer op manshoogte. Zij vormt aldus een soort kegel, waarboven dan, in omgekeerde richting, de takken der kroon zich uitbreiden; maar die beide kegels vertoonden zich dikwijls als in elkander geschoven, zoodat beider begin tot één netwerk van wortels en takken samenvloeide, waarin het moeilijk was den weg te vinden.

Het is zeer waarschijnlijk, dat in den regel de oorspronkelijke stambasis, door den weerstand, dien de steunwortels bij het doordringen in den bodem ondervinden, wordt opgeheven; maar direct heb ik het niet kunnen zien, ofschoon ik er meermalen op heb gelet. Er naar zoekende kwam ik veelal op een deel terecht, dat ik niet anders dan als een wortel kon beschouwen, maar zonder dat ik het punt van overgang vinden kon.

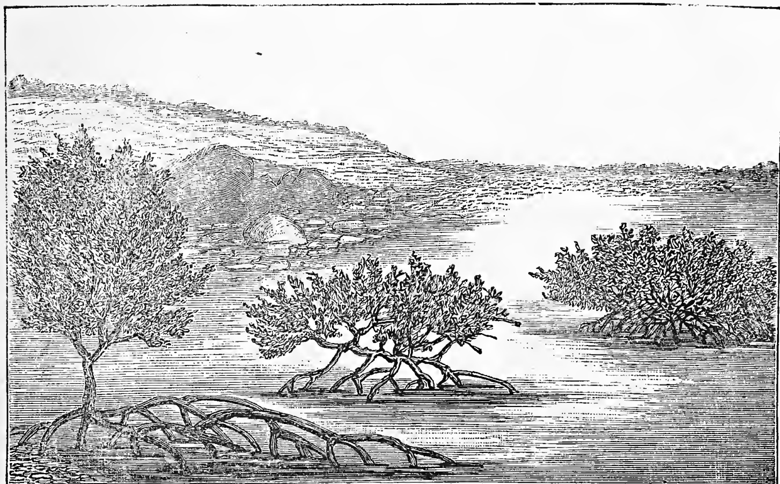
De moeilijkheid wordt deels daardoor teweeg gebracht, dat takken en wortels vaak even dik, ongeveer armdik worden, deels daardoor, dat de takken zeer onregelmatig verloopen, vaak bochtig en horizontaal zijn uitgebreid en ook wel, onder haren last, naar beneden afbuigen, zoodat men niet altijd zeker is, of men een met naar beneden gebogen stengelstuk, of met een wortel te doen heeft.

Het is ook mogelijk, dat de jonge stengel hier, onder den invloed van den wind, waar hij alleen staat, na eenigzins uitgegroeid te zijn, gaat overhellen, in die positie door wortels gesteund wordt, terwijl de top, opwaarts groeiende, op zijne beurt evenzeer wordt nedergebogen en gesteund, zoodat het geheel, met zijn takken, bochtig opgroeiende en, zijn evenwicht telkens verliezende, en dit ook telkens weder hernieuwende, daardoor de ingewikkelde vormen tot stand brengt. Voorts is soms de oorspronkelijke top kennelijk afgestorven en de vorming van den boom door zijne zijtakken voortgezet. In bizonderheden zou dit in loco kunnen worden nagegaan, door nl. jonge exemplaren, van het eerste begin af, in hunne ontwikkeling te volgen. Bij ons kort verblijf was daartoe natuurlijk geene gelegenheid.

Echter mogen, in aansluiting hiermede, nog een paar vormen worden vermeld, die ik later, bij Aruba, gelegenheid had waar te nemen.

Ik zag ze op den tweeden dag van onze aankomst op dat eiland (1 Febr.) toen ik met een bootje op weg was naar het rif, dat zich aldaar, tegenover de zuidwestkust, in zuidoostelijke richting van Oranjestad, uitstrekt.

De kust, waarlangs het bootje voortgleed, bestond plaatselijk uit een door de zee afgeslepen koraalwand, nu loodrecht, dan met holen aan de onderzijde, soms ook over langer streeken beneden uitgehold en als een gewelf overhangend. Daarvóór lagen vele brokken steen en gruis, van boven afgevallen of restanten van het weggeslepen deel. Onder deze sommige grootere steenen, glad afgeschuurd, en beneden rondom uitgegroefd, zoodat zij als reusachtige paddenstoelen op korte steelen uit het water oprezen. Hier en daar eilandjes van koraalgruis. Voor deze kust nu, die door een zandig lagoen werd opgevolgd, stonden geïsoleerde Rhizophoren in het water of op de kleine eilandjes. Een paar schetste ik en zijn in hoofdzaak in onderstaande figuur wedergegeven.



Een had een bijna rechten stam, en regelmatige kroon, maar slechts weinig steunwortels aan het benedeneinde. Naar de eene zijde waren zij weinig ontwikkeld, misschien wegens den daar harden bodem. Aan de waterzijde daarentegen waren een paar dier lage wortels buitengewoon sterk ontwikkeld.

In het algemeen staan de Rhizophorenwortels niet recht uit, gelijk die der schroefpalmen (*Pandanus*) maar in een flauwen naar de stamzijde hollen boog. Bovendien zijn zij meest naar beneden dikker. Uit den boog komen zijwortels naar binnen en zijwaarts, maar ook naar buiten, die dus het wortelgestel uitbreiden, en deze zijn weder op dezelfde wijze boogvormig.

Hier nu had zich een aantal sterke bogen opgevolgd, tot een gezamenlijke lengte van vier meter, langer dan het geheele boompje hoog was. De wortel vertoonde daardoor bizonder duidelijk die eigenaardige sympodiale samenstelling, als met telkens vooruitgezette pooten, welke ook elders, maar niet altijd in zoo sterke mate optreedt.

Een ander voorwerp was belangrijk wegens de stengelvorming. Het helde naar eene zijde over, of liever had zijn takken telkens naar de ééne zijde ontwikkeld, de een uit den ander, dus ook sympodiaal, en elk nieuw deel door eigen wortels gesteund. Het had daardoor een kruipend voorkomen, als wijkend voor den wind; en het is zeer goed mogelijk, dat de wind hier werkelijk in het spel was, gelijk wij dit bij andere boomen op de eilanden zullen zien.

Eindelijk moet ik nog melding maken van langwerpige kreupelboschjes, van zeker 10 Meter lang, in dezelfde buurt waargenomen, en die, voor zoover ik tusschen de wortels doordringen en de takken volgen kon, mij voorkwamen, in hun geheel uit één exemplaar met telkens horizontaal uit elkander ontwikkelde en door wortels gesteunde takken gevormd te zijn.

Het was natuurlijk onmogelijk, hieromtrent volkomen zekerheid te verkrijgen, daar het vlechtwerk van wortels en takken te dicht is om het overal te kunnen volgen. Maar al hadden ook meerdere voorwerpen tot de samenstelling van zulk een kreupelboschje samengewerkt, zoo bezat toch zonder twijfel elk daarvan een aanzienlijke horizontale uitbreiding. De vorm herinnerde aan dien, welken door Pechuël Lösche, in het werk over de Loängo-expeditie, 3de afdeeling 1882, pag. 146, beschreven en afgebeeld is. De hoogte bedroeg hier 3 à 4 meters.

Behalve de stevige steunwortels aan den voet, zagen wij ook lange en dunne wortels die uit de bladerkroon werden gevormd, echter nooit nederhangende, gelijk elders wel schijnt voor te komen, maar horizontaal uitstaande, alleenlijk naar de knotsvormig verdikte uiteinden toe zacht en geleidelijk nedergebogen, omstreeks een centimeter dik, en een paar meters lang. Terwijl wij aan de oevers van het rifwater bij Willemstad zoo dicht mogelijk langs de steunwortels van een Rhizophorenboschje heenvoeren, hadden wij de bladkroonen met die zweepvormig uitstekende luchtwortels boven ons hoofd. En in het vervolg werden diezelfde deelen altijd opgemerkt.

De onderstelling ligt voor de hand, dat deze wortels, ingeval de kroontakken door de eene of andere oorzaak overhellen, zoodat hunne uiteinden in het water en het slijk komen, zich daarin kunnen vertakken, en, zich dan verdikkend, tot nieuwe steunwortels kunnen worden. Waar-

genomen heb ik zulks niet. Maar een andere vraag is, of de wortels, in den toestand, waarin wij ze zagen, namelijk als luchtwortels, eenig nut voor den boom kunnen hebben. En het eenige wat mij is voorgekomen mogelijk te zijn, is een verband tusschen hunne aanwezigheid en de behoefte van de Rhizophoren aan eenig zoet water. Eenigzins buiten de kroonen uitstekend, en met de uiteinden een weinig nedergebogen, zijn zij juist in gunstige positie, om, bij regen, een deel van het water op te vangen en op te zuigen, terwijl ook neerslag van de dauw zich naar de opzuigende uiteinden in droppels zal moeten verzamelen.

Een al te sterk zoutgehalte is voor de Rhizophoren niet voordeelig. Het moet min of meer brak zijn. Pechuël Lösche, die daarop in zijn aangehaald werk opmerkzaam maakt, ontdekte vaak op plaatsen, waar Rhizophoren in het geheel onvermengde zeewater schenen te staan, een kleinen, eerst voor het oog verborgen zoetwatersprank.

Wij vonden deze opmerking bevestigd in zooverre, dat, waar de Rhizophoren op de riffen vóór de kust voorkwamen, zij bij voorkeur of uitsluitend groeiden aan de binnenzijde, naar het rifwater toe, wat natuurlijk door zijn gedeeltelijke afsluiting het van de landzijde of door regen ontvangen zoetwater langer zal behouden dan de volle zee. Ook langs de kust, en b.v. langs de oevers van het Schottegat zagen wij de Rhizophoren bij voorkeur daar, waar men aan de dalvorming kon zien dat het zoetwater van het land moet afvloeiën, hetzij aan de oppervlakte of op zekere diepte onder den grond.

Misschien staat ook met deze behoefte in verband de aanwezigheid van die rechtopstaande wortels, welke wij een paar malen, als een stoppelveld van meest twee decimeter hooge stokjes, (P. L. vergelijkt ze met de tanden van een eg) in groote menigte uit het slijk onder en om Rhizophoren zagen verrijzen. Daar het zoetwater, bij niet al te bewogen zee, daarop eenigen tijd blijft drijven, zouden die naar boven gerichte wortels eventueel van dienst kunnen zijn, om, door het opnemen van zoet- of brakwater uit die bovenste lagen, aan een overigens al te groot zoutgehalte te gemoet te komen.

Een zeer duidelijk voorbeeld, hoe planten zich het spaarzame zoetwater weten te veroveren, zagen wij bij de grijze Mangle: *Conocarpus erectus*, ook een kustboom, die echter wat meer landwaarts in groeit dan de roode Mangle (*Rhizophora Mangle*). Het was op Fontein, aan de Noordoostkust van Aruba. Daar bestaat een ingemetselde bron, waaruit een klein beekje voortkomt. Een eindweegs loopt dit beekje, smal als een goot, aan den voet van een vertikalen kalkwand, terwijl boven op

dat verweerde gesteente grijze Mangle-boomen groeien. Van deze steekt een deel der wortels vóór den genoemden wand schuins naar beneden uit, en dringt daar in den lageren bodem door, hetzij doordien de rotsmassa is afgebrokkeld, nadat zich die wortels hadden gevormd, of dat de wortels direct dien weg door de lucht hebben genomen. Kortom, men wandelt een eindweegs onder die wortels door, en heeft dan den vertikalen wand met het smalle beekje aan de andere zijde.

Dat beekje nu was op die plaats overdekt door een dikke vaste massa, die uiterlijk veel op turf geleek. Er een stuk afbrekende, zag ik, dat de massa uit een menigte dicht opeengedrongen wortelvezels bestond, waarvan de uiteinden alle vertikaal naar beneden waren gericht, dus een dicht aaneengesloten zuigoppervlakte aan den waterspiegel van het beekje aanboden.

Aan de zijde waar het deksel uit den wand ontsprong, was het eenige centimeters dik, terwijl het aan de vrije, groeiende voorzijde langzamerhand dunner uitliep. Kennelijk was het afkomstig van die wortels, welke door het verweerde gesteente waren gegroeid, en van hier uit, op de hoogte van het beekje, talrijke, dicht opeenstaande zijtakjes hadden ontwikkeld.

Bahalve roode en grijze Mangle, naar de kleur van schors en hout, heeft men nog witte en zwarte, de laatste naam ontleend (althans op de Venezuelaansche eilandengroep Los Roques volgens Dr. Ernst 1)) aan het zwartworden der verdroogde bladen. Op onze eilanden heb ik den naam »zwarte Mangle" niet gehoord. Hij komt voor bij Teenstra, 2) die geen grijze, maar roode, zwarte en witte Mangle vermeldt, de beide laatsten ook „Berg-Mangle" genoemd, omdat zij niet zoo bepaald in of aan het water staan, maar zich hooger op in de valleijen uitbreiden. Ook een anoniem schrijver over Curaçao, 3) noemt zwarte Mangle, maar daarbij alleen grijze en roode (geen witte), terwijl hij den naam zwarte Mangle toepast op de *Rhizophora Mangle*, die anders roode Mangle genoemd wordt.

Eindelijk draagt, volgens Dr. Ernst, *Avicennia* op los Roques den naam van „Mangle prieto", en *Laguncularia racemosa* op Tortuga 4) den naam „Mangle negro". Beide beteekent zwart. Op Los Roques heet

---

1) Botanische Zeitung XXX. 1872. p. 539.

2) Teenstra, de Nederlandsche West-Indische eilanden, I. p. 307.

3) Beschrijving van het eiland Curaçao door een bewoner. 1819. p. 60.

4) Journal of Botany 1876. p. 176.

volgens hem dezelfde *Laguncaria racemosa*: „Mangle blanco", wat ook overeenkomt met den naam „witte Mangle" dien ik op onze eilanden voor deze soort vernam.

Daar dus de naam „zwarte Mangle" tot onzekerheid aanleiding zou kunnen geven, en ik dien ook zelf niet op onze eilanden vernomen heb, zal het beter zijn dezen geheel achterwege te laten.

Intusschen is er toch nog een vierde plant, die ook „Mangle" genoemd wordt, namelijk *Avicennia nitida*, even als *Rhizophora Mangle* aan de zeekust voorkomende, maar met lancetvormige van achter grijs-viltige bladen. Zij komt op onze eilanden het zeldzaamst voor, *Rhizophora Mangle*, en *Conocarpus erecta* het meest.

De kreupelbosschen langs het rifwater bij Willemstad op Curaçao zijn de eenige plaats, waar ik al de vier zoogenoemde Manglesoorten bij elkander vond.



Zij behooren, botanisch, tot drie zeer verschillende plantenfamiliën. De roode Mangle (Mangle corrá): *Rhizophora Mangle*, tot de Rhizophoreën. Deze onderscheidt zich gemakkelijk van al de andere door zijn steltvormige wortels en uit de vruchten nederhangende kiemen (zie afb. op p. 366). *Conocarpus erectus*: de grijze Mangle, (1 in bovenstaande figuur) en *Laguncaria racemosa*: de witte Mangle, (2 in dezelfde) zijn beide Combretaceën. De eerste is gemakkelijk kennelijk aan zijn afwisselend

staande bladen en tot bolvormige hoofdjes vereenigde nootvruchtjes; de tweede, behalve door zijn bloemen en vruchten, door de bij paren overstaande bladen, die aan den top van den bladsteel twee klieren dragen. *Avicennia* (3 in figuur hierboven) is een Verbenacée, met overstaande lancetvormige bladen, die aan de achterzijde door dicht opeenstaande haakvormig vertakte stijve haartjes zilvergrijs zijn. Indien voor deze soort een afzonderlijke inlandsche naam moest worden bedacht, zou die van zilvermangle (Mangle plata) aanbeveling verdienen. Maar dezen naam werkelijk in te voeren moet ik aan de bewoners der kolonie overlaten.

De eigenschap der Avicenniën, om aan de bovenvlakte der bladen zoutkristallen af te scheiden, heb ik niet kunnen constateeren. Ook de vruchten waren nog niet ontwikkeld. Overigens weet men dat ook bij dezen heester de zaden reeds in de vrucht ontkiemen, hoewel de kiem zich niet tot een zoo lang buiten de vrucht uithangend lichaam als bij *Rhizophora* ontwikkelt. Hetzelfde verschijnsel nam ik waar bij *Laguncaria racemosa*, welker vruchten door de daarin eenigermate gekiemde zaden opengebarsten waren.

Het is bekend, dat de Rhizophoren tot teeken kunnen dienen, of een bodem rijst dan wel daalt. Immers zij groeien in en aan het water, niet al te diep, en ook niet al te droog. Er zal dus, naarmate van de glooiing, een smallere of breedere strook zijn, op en vóór de kust, waarover zij zich kunnen uitbreiden, maar waarbinnen zij door hare levensvoorwaarden beperkt zijn. Daalt nu de geheele bodem, dan wordt op de eene grens der strook, die zij innemen, het water te diep, zij gaan daar te gronde, maar aan de landgrens kunnen er nieuwe bijkomen. Rijst de bodem, dan wordt deze aan de landgrens te droog, maar kunnen de planten zich uitbreiden aan de waterzijde. Men zal dus, als de geheele strook bezet is, afstervende exemplaren aan de zeezijde, en nieuw aankomende aan de landzijde, of wel afstervende aan de landzijde en nieuwe aan de zeezijde moeten zien, naarmate den bodem daling of rijzing ondergaat.

In zooverre nu de Rhizophoren aan de kusten van onze eilanden iets aanwijzen, is het eerder een rijzing dan een daling van den bodem; want aan de waterzijde zijn alles frissche exemplaren. Het afsterven aan de landzijde heb ik niet gezien, zoodat één der argumenten ontbreekt. Echter moet men in het oog houden, dat, afgezien nog van het gebruik van oudere stammen voor daksparren, deurkozijnen enz., het gebruik van

den bast tot leerlooien, de Rhizophoren, met al de andere Manglesoorten, als brandhout gezocht zijn, zoodat, bij de algemeene armoede aan hout op deze eilanden, afstervende boomen niet veel kans hebben om als herkenningsteekenen van een rijzenden bodem te blijven staan. Voor het overige zijn er andere verschijnselen, zooals het gedeeltelijk droog worden van zeeboezems, die op een langzame rijzing, ook in den tegenwoordigen tijd, schijnen te wijzen.

In deze omstandigheden kunnen de Rhizophoren natuurlijk ook, door slik en gruis tusschen hunne wortels bijeen te houden, aan den aanwas van het land bevorderlijk zijn.

Reeds sedert de tijden van Columbus dateert het zeggen, dat in West-Indië de oesters aan de boomen groeien. Dit is dan ook inderdaad het geval. De in zee gedompelde wortels der Rhizophoren zijn niet zelden, zoover zij onder water reiken, met een dicht aaneengesloten massa oesters omkorst. Zulk een ris oesters aan een stok kost een kleinigheid, en wij hebben er ook eens de proef mede genomen. Evenwel bestond de inhoud uit magere beestjes, die de moeite van het openen der schaal niet beloonden. Er wordt trouwens ook geene oestercultuur op na gehouden, maar de dieren eenvoudig, zoo als ze zijn, uit het wild verzameld, gelijk in den tijd der Caraïben.

Men zou geen oesterliefhebber moeten zijn om niet te meenen, dat van dit kostelijk natuurproduct wel wat meer werk mocht worden gemaakt.
